



计算机与软件工程学院

上机实验报告

**（ 2019/2020 学年 第 2 学期 ）**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程名称 | C/C++程序设计 | | | |
| 课程代码 | 190901019 | | | |
| 任课教师 | 王晓明 | | | |
| 学生姓名 | 刘唐 | 年级 | 19级 |
| 学号 | 3120190971181 | 专业 | 计算机类 |
| 实验成绩 |  | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 实验名称 | 实验1：结构化编程 | | | 实验地点 | Home |
| 实验类型 | 设计 | 实验学时 | 2 | 实验日期 | 2020/6/3 |
| * 撰写注意：版面格式已设置好（不得更改），填入内容即可。 | | | | | |
| 1. 实验目的   掌握结构体的定义和使用、结构体指针的定义与使用。 | | | | | |
| 1. 实验内容 2. 实验任务1   创建一个有个人姓名，id，工资的结构体并赋值给另一个，输出另一个的内容  程序设计   1. **数据输入**（输入哪些数据、个数、类型、来源、输入方式）   无   1. **数据存储**（输入数据在内存中的存储）   两个定义的结构体中   1. **数据处理**（说明处理步骤。若不是非常简单，需要绘制流程图）   主函数外定义并改名  主函数内初始化一个p1并赋值给p2  输出p2   1. **数据输出**（贴图：程序运行结果截图。图幅大小适当，不能太大）      1. 实验任务2   结构体数组排序：有n个学生的信息(包括学号，姓名，成绩)，要求按照成绩的高低顺序输出学生的信息。  程序设计   1. **数据输入**（输入哪些数据、个数、类型、来源、输入方式）   第一行为整数n表示有n个学生， 1<=n<=20。  接下来包含n行数据，  每行数据代表一个学生的信息，  按学号（11位的整数），姓名（字符串，长度不超过20）和成绩（整数）。  输入实例：  5  10101 Zhang 78  10103 Wang 98  10106 Li 86  10108 Ling 73  10110 Sun 100   1. **数据存储**（输入数据在内存中的存储）   n个学生就存在n个结构体中  结构体如下：  struct student  {  long long number;//id  char name[21];  int score;  };   1. **数据处理**（说明处理步骤。若不是非常简单，需要绘制流程图）   冒泡排序  每次  从第0个结构体开始往后一个比较  i.score>i+1.score?i 与i+1交换，continue;  比较n次   1. **数据输出**（贴图：程序运行结果截图。图幅大小适当，不能太大）      1. 实验任务3   **结构体指针计算学生分数的【平均分】**  有n个学生的信息(包括学号，姓名，成绩)，要求输出学生的分数平均值。用结构体指针技术。  程序设计   1. **数据输入**（输入哪些数据、个数、类型、来源、输入方式）   第一行为整数n表示有n个学生， 1<=n<=20。  接下来包含n行数据，  每行数据代表一个学生的信息，  按姓名（字符串，长度不超过20）和成绩（整数）。  输入实例：  5  Zhang 78  Wang 98  Li 86  Ling 73  Sun 100   1. **数据存储**（输入数据在内存中的存储）   n个学生就存在n个结构体中  结构体如下：  struct student  {  char name[21];  int score;  };   1. **数据处理**（说明处理步骤。若不是非常简单，需要绘制流程图）   一个结构体指针，通过自增操作求结构体数组内分数的和，计算。   1. **数据输出**（贴图：程序运行结果截图。图幅大小适当，不能太大） | | | | | |
| 1. 实验环境 2. 操作系统：Windows10 3. 开发工具：Visual Studio 2019 4. 实验设备：PC | | | | | |
| 1. 提交文档   提交本实验报告（电子版），文件名命名：实验X\_报告\_学号\_姓名.doc  教师将**批阅后（有分数）**的全体学生实验报告刻入一张光盘存档，保证光盘可读。 | | | | | |
| 1. 附：源代码   程序一---------------------------------------------------------------------------：  以下是主函数文件夹，可命名为“工资管理.cpp”:  #include<iostream>  #include"person.h"  using namespace std;  int main(void)  {  person p1 = { "李华",3120190971,20000.00 };  person p2 = p1;  cout <<endl <<"Id:" << p2.id << "\t" << p2.name << "\t工资：" << p2.salary << endl<<endl;//只有一行输出，所以给多几行空格好看一点  }  以下是头文件，命名为：“person.h”:  typedef struct person  {  char name[20];  unsigned long id;  float salary;  }person;  程序二--------------------------------------------------------------------------：  以下是主函数文件夹，可命名为“学生成绩排名.cpp”:  //有n个学生的信息(包括学号，姓名，成绩)，要求按照成绩的高低顺序输出学生的信息。  #include<iostream>  #include"学生结构.h"  using namespace std;  int main(void)  {  struct student arr[20], t;//t=temp  int n, i, j, max;  cout << "输入人数： ";  cin >> n;  cout << "输入学生信息：\n";  for (i = 0; i < n; i++)  {  cin >> arr[i].number;  cin >> arr[i].name;  cin >> arr[i].score;  }  for (i = 0; i < n - 1; i++)  for (j = 0; j < n - 1; j++)  if (arr[j].score < arr[j + 1].score) t = arr[j], arr[j] = arr[j + 1], arr[j + 1] = t;  cout << "成绩排序如下：" << endl;  for (i = 0; i < n; i++)  {  if (i)  cout << endl;  cout << arr[i].number <<" "<< arr[i].name <<"\t"<< arr[i].score;  }  cout << endl;  return 0;  }  以下是头文件，命名为：“学生结构.h”:  struct student  {  long long number;//id  char name[21];  int score;  };  实验三-------------------------------------------------------------------------：  主函数文件：“指针计算平均分.cpp”：  //有n个学生的信息(包括学号，姓名，成绩)，要求按照成绩的高低顺序输出学生的信息。  #include<iostream>  #include"student.h"  using namespace std;  int main(void)  {  struct student arr[20], \* p = arr;  int n, i, sum = 0;  cout << "输入：";  cin >> n;  for (i = 0; i < n; i++)  {  cin >> arr[i].name;  cin >> arr[i].score;  }  for (i = 0; i < n - 1; i++)  {  sum += p->score;  p++;  }  cout << "成绩平均值：" << sum / n << endl;  cout << endl;  return 0;  }  以下是头文件：“student.h”  struct student  {  char name[21];  int score;  }; | | | | | |